

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian penembangan yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk dengan kualifikasi tertentu. Produk yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran multimedia interaktif matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi segiempat untuk siswa SMP kelas VII.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Endang Mulyatiningsih (2012: 183) mengungkapkan bahwa model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Adapun penjelasannya sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Tujuan utama tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan model/metode diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan.

Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan karakteristik peserta didik, lingkungan belajar, teknologi, dsb. Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut. Adapun empat aspek yang perlu dilakukan yaitu

a. Analisis siswa

Analisis karakteristik siswa diperoleh dari mengkaji teori perkembangan kognitif siswa SMP kelas VII yang pada umumnya berada pada tahap operasional formal. Karakteristik siswa juga diperoleh dengan wawancara dengan guru matematika, dan siswa SMPN 1 Pakem. R. Ibrahim dan Nana Syaodih (2003: 113) berpendapat bahwa pengajaran dengan menggunakan media tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal), sehingga dapat kita harapkan diperolehnya hasil pengalaman belajar yang lebih berarti bagi siswa. Dalam hal ini media memberi pengaruh penting untuk membantu proses pembelajaran. Hasil analisis berupa informasi yang dijadikan saran dalam pembuatan media pembelajaran.

b. Analisis situasi

Pada tahap ini dilakukan analisis situasi yang diperoleh dari observasi ke sekolah dan laboratorium dilanjutkan dengan analisis teknologi dengan menentukan perangkat lunak apa yang digunakan untuk mengembangkan media. SMP Negeri 1 Pakem memiliki satu buah laboratorium komputer yang terdiri dari 21 unit komputer (sudah termasuk komputer *server*).

c. Analisis Teknologi

Pada tahap ini dilakukan analisis situasi yang diperoleh dari observasi ke sekolah dan laboratorium dilanjutkan dengan analisis teknologi dengan menentukan perangkat lunak apa yang digunakan untuk mengembangkan media. Salah satu aplikasi yang cocok guna membuat media pembelajaran adalah *Macromedia Flash Professional 8*.

d. Analisis kurikulum

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari kurikulum yang digunakan dan wawancara kepada guru matematika SMP Negeri 1 Pakem. Adapun beberapa aspek yang dianalisis antara lain kurikulum yang digunakan mencakup standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan alokasi waktu penyampaian materi. Pada kurikulum KTSP, materi geometri subtopik segitiga dan segiempat termasuk dalam materi yang diajarkan pada semester genap dan diajarkan di kelas VII sesuai dengan SK dan KD yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran pada materi geometri dapat diimplementasikan pada siswa kelas VII. Hasil analisis kurikulum akan diuraikan menjadi beberapa indikator.

2. *Design* (Desain/ Rancangan)

Tahap berikut ini memiliki kemiripan dengan merancang Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang perangkat pembelajaran atau RPP, merancang materi pembelajaran dan instrumen penilaian hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

Adapun proses desain yang dilakukan dalam penelitian antara lain.

- a. *Flowchart* merupakan suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses dan hubungan antara suatu proses dengan proses lain dalam satu program media pembelajaran multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual.

- b. *Storyboard*, tahap ini merancang tata letak tampilan media, penjelasan nama tampilan, dan penjelasan tampilan media berupa teks, audio, gambar, tombol, serta animasi. *Storyboard* merupakan rancangan kasar dari media yang dibuat dengan bantuan *MS Word*.
- c. Penyusunan media berbasis pendekatan kontekstual meliputi 7 komponen yang saling mendasari yaitu *Constructivism*, *Modelling*, *Questioning*, *Inquiry*, *Learning Community*, *Authentic Assessment*, dan *Reflection*. Penjelasan sebagai berikut. Adapun contoh komponen *Modelling* seperti media memberikan contoh benda yang menerapkan konsep persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang dalam latar toko lukisan dan Pasar. Sementara itu, komponen *Questioning* seperti memotivasi siswa dalam bertanya, sebelumnya media memberi pertanyaan interaktif mengenai apa saja sifat-sifat segiempat. Pada komponen *Constructivism* ditunjukkan dari pemberian animasi sifat-sifat, menentukan rumus keliling dan luas persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang dalam latar rumah. Hal tersebut mendorong sesuai dengan komponen *Inquiry* bahwa siswa menemukan sendiri rumus mencari keliling dan luas dari persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium dan layang-layang. Komponen *Learning Community* berupa kesempatan siswa belajar aktif dan saling bekerjasama dalam kelompok untuk memahami materi dan mengerjakan latihan soal pada media pembelajaran. Komponen *Authentic Assessment* ditunjukkan dengan pemberian latihan soal interaktif pada menu Latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

Pada akhir pembelajaran atau di setiap latar materi dilakukan *Reflection*, yaitu apa yang diperoleh baik itu materi maupun kesan pesan selama proses pembelajaran.

- d. Penyusunan instrumen meliputi perancangan kisi-kisi angket penilaian yang akan diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan guru, perancangan kisi-kisi angket respon yang akan diberikan kepada guru dan siswa, serta perancangan perangkat pembelajaran lain yang diperlukan dalam proses uji coba produk, seperti RPP dengan pendekatan kontekstual.
- e. Pengumpulan bahan yang meliputi naskah materi yang berupa tiga latar tempat yang disesuaikan dengan pendekatan kontekstual, latihan soal, evaluasi, gambar-gambar, dan video yang akan disajikan pada media pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ketiga berisi kegiatan tindak lanjut atau realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/ metode baru tersebut seperti RPP, media dan materi pelajaran.

Proses mewujudkan rancangan multimedia interaktif berbasis pendekatan kontekstual dengan menggunakan *software* utama *Macromedia Flash Professional 8* yang didukung dengan *software Microsoft Word* dan *Adobe After*

Effect. Proses selanjutnya yaitu validasi media pembelajaran oleh ahli materi, ahli media, dan guru, sehingga diperoleh revisi awal untuk dilakukan perbaikan sebelum ujicoba di sekolah. Hasil pengembangan dimuat dalam bentuk kepingan *Compact Disk (CD)*.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini rancangan dan produk yang telah dikembangkan dapat diujicobakan di kelas. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode baru yang dikembangkan. Setelah uji coba media kemudian dilakukan evaluasi. Produk media pembelajaran ini diujicobakan ke guru matematika kelas VII. Setelah itu media diuji coba kepada 32 siswa kelas VII SMP Negeri 1. Sementara itu, pengisian lembar observasi keterlaksanaan dilakukan oleh observer selama proses uji coba media.

5. *Evaluation* (Penilaian)

Evaluasi dilakukan dalam bentuk yaitu evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Setelah media pembelajaran multimedia interaktif berbasis pendekatan kontekstual pada materi segiempat selesai diujicobakan, dilakukan pengisian angket respon guru dan siswa; dan fase terakhir yaitu dilaksanakannya tes hasil belajar siswa. Pada tahap ini dilakukan revisi tahap akhir pada media pembelajaran sesuai saran dan masukan yang diberikan siswa, guru, dan observer.

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 1 Pakem.

D. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2015/2016 semester genap tanggal 22 Maret–2 April 2016 di SMP Negeri 1 Pakem.

E. Jenis Data

Dalam penelitian pengembangan multimedia interaktif ini terdapat empat jenis data yang diperoleh, yaitu

1. Data proses pengembangan media pembelajaran

Data ini berupa data deskriptif yang menjelaskan hasil dari tahapan-tahapan yang dilakukan sesuai dengan model pengembangan yang dipilih yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

2. Data kuantitatif

Data ini ditinjau dari lembar penilaian media oleh ahli materi dan ahli media, guru, data hasil tes belajar siswa, dan angket respon. Skor penilaian terhadap media pembelajaran interaktif dari skala 1 sampai dengan 5.

3. Data kualitatif

Data ini ditinjau dari data hasil masukan/saran dari para ahli, guru dan siswa terhadap media pembelajaran. Seluruh data yang diperoleh akan dikonversi ke dalam kriteria Likert.

4. Data tanggapan siswa

Data ini ditinjau dari respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan kriteria Likert. Data ini juga digunakan untuk mengetahui

berbagai kendala yang ditemui oleh siswa ketika menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menilai media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

a. Observasi/ Pengamatan

Teknik observasi suatu kegiatan digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi bantuan. Teknik ini dilakukan ketika pelaksanaan uji media.

b. Lembar Penilaian/Validasi media

Lembar penilaian/validasi digunakan untuk mengetahui penilaian media yang dijadikan dasar untuk memperbaiki media. Lembar penilaian/validasi media diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan guru matematika.

c. Pengisian Angket respon

Angket digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkenaan dengan pendapat, aspirasi, harapan, persepsi, keinginan, keyakinan dan lain-lain dari responden. Pengumpulan data ini dengan cara dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden.

d. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan alat ukur penguasaan atau kemampuan tertentu sebagai hasil dari proses belajar. Tes dilakukan setelah diterapkannya produk media

pembelajaran dengan maksud mengetahui kualitas produk dalam pembelajaran matematika.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh suatu data. Data yang diperoleh adalah data penilaian media dengan menggunakan lembar penilaian media ahli materi, ahli media, dan guru; dan angket respon guru dan siswa. Lembar penilaian media disusun berpedoman pada tiga kriteria yaitu kualitas isi dan tujuan, instruksional dan teknis. Adapun kategori penskoran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penskoran Likert pada Penilaian Instrumen

Kategori penilaian	Skor penilaian
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Penelitian ini menggunakan instrumen adalah sebagai berikut.

a. Instrumen untuk Mengukur Kevalidan Media Pembelajaran.

1) Lembar Penilaian Media untuk Ahli Media dan Ahli Materi

Lembar penilaian diberikan kepada seorang dosen matematika sebagai ahli media dan seorang dosen matematika sebagai ahli materi untuk mengukur kualitas kevalidan media pembelajaran berdasarkan kriteria kesesuaian dan kelengkapan dari isi dan tujuan, format penulisan, bahasa, instruksional dan aspek teknis.

2) Lembar Penilaian Media untuk Guru

Lembar penilaian ini diberikan kepada seorang guru matematika kelas VII untuk mengukur kualitas kevalidan media pembelajaran berdasarkan kriteria

kesesuaian dan kelengkapan dari isi dan tujuan, format penulisan, bahasa, instruksional dan aspek teknis.

b. Instrumen untuk Mengukur Kepraktisan Media Pembelajaran

1) Angket Respon

Angket respon guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan media pembelajaran berdasarkan tanggapan guru dan siswa terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan media pembelajaran sebagai sumber belajar di kelas.

2) Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar Observasi digunakan untuk mengetahui kualitas kepraktisan terhadap kemudahan penggunaan media pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran. Pengisian lembar observasi dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran oleh observer.

c. Instrumen untuk Mengukur Keefektifan Media Pembelajaran

1) Tes Hasil Belajar

Kualitas media dikatakan efektif jika para ahli dan pengguna menyatakan bahwa media tersebut memberikan dampak positif dan hasil yang sesuai dengan harapan. Tes hasil belajar diberikan pada akhir penelitian sebagai alat penentu ketuntasan pencapaian kompetensi setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran.

Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan SMP Negeri 1 Pakem adalah 75 dengan nilai maksimal 100. Soal tes terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dan dua butir soal uraian yang mewakili indikator pencapaian materi.

G. Teknik Analisis Data

Data pengembangan media pembelajaran dari ahli media, ahli materi, dan guru yang berupa saran dan masukan dirangkum dan disimpulkan untuk dijadikan sebagai landasan untuk melakukan perbaikan terhadap setiap komponen media pembelajaran yang telah dikembangkan. Berikut adalah penjelasan analisis data dari hasil pengambilan data yang digunakan.

1. Analisis Kevalidan

Lembar penilaian yang digunakan berfungsi sebagai alat untuk mengukur kualitas kevalidan berupa kelengkapan dari isi, tujuan, format penulisan, bahasa, instruksional dan aspek teknis. Data hasil penilaian oleh ahli media, ahli materi dan guru dianalisis dengan langkah sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor yang diperoleh

$\sum_{i=1}^n x_i$ = jumlah skor yang diperoleh ke- i

n = banyaknya butir pertanyaan

Mengkonversikan skor rata-rata menjadi data kualitatif skala lima yang merujuk pada Eko Putro Widoyoko (2009: 238), seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Penskoran Skala Lima untuk Lembar Penilaian Media oleh Ahli Materi, Ahli Media, Guru, serta Angket Respon Guru dan Siswa

Interval	Kriteria
$\bar{X}_1 + 1,8Sb_i < \bar{x}$	Sangat baik
$\bar{X}_1 + Sb_i < \bar{x} \leq \bar{X}_1 + 1,8Sb_i$	Baik
$\bar{X}_1 - 0,6Sb_i < \bar{x} \leq \bar{X}_1 + 0,6Sb_i$	Cukup baik
$\bar{X}_1 - 1,8Sb_i < \bar{x} \leq \bar{X}_1 - 0,6Sb_i$	Kurang baik
$\bar{x} \leq \bar{X}_1 - 1,8Sb_i$	Tidak baik

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (Skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Sb_i : Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (Skor maks. ideal – skor min. ideal)

\bar{x} : Rata-rata skor

Berdasarkan Tabel 3, kemudian dikembangkan tabel kriteria kualitas kevalidan media dengan skor maksimal ideal lima dan skor minimal ideal satu yang selanjutnya sebagai acuan dalam menganalisis data lembar penilaian dari ahli materi, ahli media dan guru matematika seperti ditampilkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Kevalidan dan kepraktisan Media Pembelajaran

Interval	Kriteria
$4,20 < \bar{x}$	Sangat Baik
$3,40 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik
$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup Baik
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 1,79$	Tidak Baik

2. Analisis Kepraktisan

Instrumen angket respon guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan berdasarkan tanggapan guru dan siswa terhadap manfaat dan kemudahan penggunaan media. Angket diberikan setelah uji coba lapangan media pembelajaran dilaksanakan. Cara penilaian dilakukan dengan menghitung skor rata-rata seperti pada analisis kevalidan.

Mengkonversi skor rata-rata tersebut menjadi data kualitatif skala lima merujuk pada Eko Putro Widoyoko (2009: 238), seperti pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, dikembangkan tabel kriteria interval respon guru dan siswa dengan skor maksimal ideal lima dan skor minimal ideal satu yang selanjutnya sebagai acuan dalam menganalisis data angket respon guru dan siswa. Kemudian akan didapatkan kriteria kepraktisan media pembelajaran yang disajikan pada Tabel 4.

Sementara itu, lembar observasi keterlaksanaan digunakan untuk mengetahui kemudahan penggunaan media pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran. Kesulitan yang dijumpai siswa menjadi bahan pertimbangan untuk merevisi media yang dikembangkan. Tabulasi data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan memberi skor 1 untuk jawaban “Ya” dan 0 untuk jawaban “Tidak”. Selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap hasil yang diperoleh dengan pedoman perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Persentase pengamat } (p) = \frac{\text{Jumlah jawaban "Ya"}}{\text{Jumlah jawaban seluruhnya}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian diadaptasi dari Nana Sudjana (2013: 118), seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria penilaian keterlaksanaan kegiatan pembelajaran

Rentang persentase	Kriteria
$p \geq 90\%$	Sangat baik
$80\% \leq p < 90\%$	Baik
$70\% \leq p < 80\%$	Cukup
$p < 60\%$	Kurang

Berdasarkan analisis kepraktisan media pembelajaran di atas, media pembelajaran dikatakan memenuhi kualifikasi praktis jika media memberi kemudahan kepada pengguna dan skor rata-rata angket respon guru dan siswa

memenuhi kriteria minimal baik serta persentase rata-rata keterlaksanaan kegiatan pembelajaran memenuhi kriteria minimal baik.

3. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan dilakukan menggunakan tes hasil belajar. Kualitas media dikatakan efektif jika para ahli dan pengguna menyatakan bahwa media tersebut efektif dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan. Kriteria Ketuntasan Minimal yang digunakan SMP Negeri 1 Pakem adalah 75 dari nilai maksimal 100. Analisis dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

- a. Menghitung rata-rata nilai siswa.
- b. Menghitung jumlah siswa yang lulus KKM yaitu yang mendapatkan nilai lebih dari atau sama dengan 75 berdasarkan KKM sekolah.
- c. Mempresentasi ketuntasan klasikal dengan rumus sebagai berikut.

$$p = \frac{L}{n} \times 100\%$$

Menggunakan permisalan p adalah persentase kelulusan siswa secara klasikal, L adalah banyaknya siswa yang lulus KKM, dan n adalah banyaknya siswa.

Mengonversi perhitungan skor rata-rata menjadi data kualitatif skala lima pada langkah menurut Eko Putro Widoyoko (2009: 242) seperti Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Keefektifan Media Pembelajaran

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$80 < p$	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	Baik
$40 < p \leq 60$	Cukup Baik
$20 < p \leq 40$	Kurang Baik
$p \leq 20$	Tidak Baik